**Разработка урока**

**Элементы модульной технологии и групповая работа**

**на уроках математики.**

**Урок по теме:**

**«ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ И**

**ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ»**

( 10 класс)

**Выполнила**: Попкова Т.Н.

**учитель математики**

В настоящий период времени, когда с особой остротой встают такие проблемы, как:

- освоение потока знаний, объем которого растет с колоссальной скоростью;

- слабый уровень мыслительной деятельности;

- отсутствие умений самостоятельно работать и приобретать знания, т.к. уровень развития современной технологии позволяет получать информацию достаточно быстро в пассивной форме;

- отсутствие способности объективно оценивать свои силы;

- новый уровень взаимоотношений между учителем и учеником;

- активизация и пробуждение интереса к мыслительной деятельности;

возникает необходимость формирования новых технологий, форм и методов обучения.

В своей практике я объединяю элементы модульной технологии и групповую работу на уроках математики.

Указанные технологии в различных комбинациях позволяют решить основную группу проблем, создают максимальные условия для осуществления деятельностного подхода в обучении.

При изучении материала я в системе использую групповую работу на всех этапах: изучение нового материала, отработка и закрепление полученных знаний, контроль и оценка знаний.

Обдумывая оптимальный вариант применения названных технологий, я пришла к интересной комбинации учебных занятий, объединив изучение нескольких тем в блоки, используя при этом групповую работу. Подобные уроки имеют высокую воспитательную значимость, так как помимо учебных знаний и умений по теме воспитывают нравственные качества личности: чувство долга, ответственности за себя и окружающих, чувство такта и умения слушать, критически относится к себе и окружающим, адекватно воспринимать критику, стремление к совершенствованию и т. д.

Материал, объединенный в блоки, позволяет за короткий промежуток времени изучить большой объем теоретического материала, освободить время для практических занятий, организовать многократное повторение изученного материала. При этом создаются условия для активной деятельности учащихся, воспитания самостоятельности, чувства ответственности, умений действовать в нестандартных ситуациях и т. д.

Например, повторение и изучение новых видов уравнений, я объединяю в один блок «Уравнения». Изучение темы «Показательные и логарифмические уравнения», разбивается на следующие этапы:

1. **Изучение нового материала ( 1-2ч.):**  группа сильных учащихся образует команду ( можно назвать, например, «Эрудит») и готовят новый материал для объяснения всему классу; остальная часть класса работает с учителем, выбираются эксперты оценивания ответов, беседуют с учителем по новой теме, заслушивают выступления «эрудитов» и оценивают ответы; проводится конкурс на лучшее оформление конспекта.
2. **Закрепление изученного материала:**

а) решение задач и упражнений(1 уровень сложности): работа в группах с выбранными теоретиком и практиком.

б) решение задач и упражнений (2 уровень сложности): класс разбит на группу сильных (решают задачи сложного уровня), группу среднего уровня, слабую группу (решают с помощью учителя); на втором этапе занятия учащиеся знакомят класс со своими решениями, группа экспертов оценивает.

**3.Контроль и оценка знаний (урок – зачет):** в группах с консультантами.

Приведу пример как организован урок изучения нового материала на первоначальном этапе.

**Тема: Показательные и логарифмические уравнения**.

**Цель обучения темы**: обеспечить усвоение обучающихся понятий логарифмического и показательного уравнений, способов их решений.

**Развивающие:**

**- развивать мышление**: аналитическое: учиться выделять существенные признаки, свойства; синтезирующее: устанавливать общие признаки и свойства целого, составлять план изучения материала; аналитико- синтезирующее: развивать умения классифицировать факты, делать обобщающие выводы;

- **развивать самостоятельность, волю:** инициативу, уверенность в своих силах, умений самостоятельно действовать;

- **развивать умения учебного труда**: работать в должном темпе: читать, писать, вычислять, конспектировать;

- **развивать познавательные умения**: умения выделять главное, составлять алгоритм действий вести конспект;

- **развивать обще трудовые и политехнические умения:** творческий подход к решению задач; умения планировать, оценивать результаты действий; регулировать и контролировать свои действия;

**Воспитательные**:

- стремиться к воспитанию коллективизма, взаимопомощи, отзывчивости, добросовестности, чувства такта, ответственности за порученное дело;

- воспитывать умения управлять эмоциями, бережно относиться друг к другу.

**Тип занятия: усвоение новых знаний и умений;**

**Ресурсы:** учебный кабинет, мультимедийный проектор, компьютер

Опишу содержание урока.

Предварительно проводится тестирование по решению уравнений с целью выявления сильных учащихся. Группа сильных учащихся готовит заранее новую тему (можно консультироваться с учителем). **На первом этапе** урока в процессе беседы учащиеся устанавливают цель учебного занятия, параллельно происходит повторение пройденного материала, важного для изучения новой темы. На данном этапе учащиеся приобретают умения планировать свою деятельность, ставить цели и добиваться их, концентрировать свое внимание. **На втором этапе** учитель знакомит с этапами работы и знакомит с группой сильных учащихся ( «эрудиты»), работа которых будет оцениваться экспертами. В связи с этим выбирается группа экспертов (отсаживаются отдельно, но работают с классом). Группа «эрудитов» отсаживаются отдельно и приступают к работе по информационной карте, обсуждают найденный материал дома, распределяют вопросы для озвучивания у доски. Остальные учащиеся слушают объяснение учителя (используется мультимедийная доска). На данном этапе сильные учащиеся совершенствуют умения самостоятельно работать, планировать и прогнозировать деятельность, оказывать помощь друг другу, обрабатывать и систематизировать информацию, нести ответственность за порученное дело. Учащиеся со слабыми знаниями формируют научный аппарат, умения слушать, знакомятся с видами уравнений, признаками и методами решений, отрабатывают умения работать с общепринятой символикой и четко отвечать на поставленные вопросы. Таким образом, слабые учащиеся прослушивают материал в первый раз, а сильные -второй раз, совершенствуя приобретенные знания. **На третьем этапе:** выступления «эрудитов» и оценка их работы экспертами. Каждый из «эрудитов» освещает свой вопрос с разобранными практическими примерами. Учитель корректирует ответы и акцентирует внимание: звучат ли ответы на поставленные вопросы. Обязательно должна прозвучать тема о практическом применении и связи с другими предметами. Если учащиеся упускают этот вопрос, то учитель рассказывает сам. Например, логарифмические и показательные уравнения используются при прогнозировании строительства и планировании городов, железных дорог; прогнозировании роста численности населения, при обработки результатов тестирования в социологии; в экономике, банковском деле, в физике (при вычислении звуковой мощности, уровня звукового давления), в биологии и химии, астрономии и т. д ( показ презентации). Остальные учащиеся конспектируют тему, обдумывая материал ,стараются четко и грамотно вести запись. Таким образом, слабые учащиеся прослушивают новую тему повторно, участвуя в ее обсуждении и самостоятельной обработки информации в целях грамотного оформления. В ходе беседы учитель выявляет наиболее сложные места в усвоении темы. На данном этапе сильные учащиеся совершенствуют умения владеть собой, доходчиво объяснять материал, грамотно строить свою речь, прогнозировать свою деятельность, организовывать себя и окружающих; выделять признаки и способы решения уравнений в зависимости от вида. Для слабых учащихся создается комфортная психологическая обстановка, так как объясняют материал их товарищи. При этом совершенствуются умения слушать, задавать грамотно вопросы, умения обрабатывать и оформлять информацию, отвечать на поставленные вопросы; выделять направления в целях совершенствования знаний (в данной теме основные направления: определения уравнений, область определения или проверка, выделение признаков и способы решений в зависимости от вида). Группа экспертов параллельно обдумывает и проставляет баллы. Обсудив, заполняют оценочный лист ( на парте ). Учитель объявляет о завершении работы, один из экспертов выставляет баллы и оценки на мультимедийном экране. Другой эксперт высказывает мнение о выступлениях «эрудитов», в случае спора отстаивает его. **Четвертый этап работы.** Учитель объявляет о конкурсе на лучший конспект. Эрудиты, разделившись, собирают конспекты (либо учащиеся сами передают их эрудитам). Эрудиты проверяют работу в конспектах в соответствии с критериями указанными в оценочных листах (при необходимости советуются друг с другом или учителем). Остальные учащиеся пишут математический диктант с зашифрованным словом. Таким образом, полученная информация прорабатывается слабыми учащимися в третий раз (записи основных моментов оставлены на доске после объяснения темы «эрудитами»). Учитель диктует задания диктанта (повторяет3 раза), шифр - на мультимедийной доске. После завершения работы учащиеся сдают листы учителю или одному из эрудитов, который быстро проверяет правильность выполнения заданий в соответствии со словом, которое появляется на мультимедийной доске, делает отметки о выполнении в оценочном листе (зачет, если найдено 5 или более верных букв, в противном случае – незачет). «Эрудиты» проставляют баллы и оценки в оценочных листах (на парте, а затем на мультимедийном экране) за работу в конспекте. В результате деятельности на данном этапе учащиеся приобретают умения и навыки: объективно оценивать свои знания и знания окружающих; стремиться к самосовершенствованию; осуществлять контроль и взаимоконтроль; применять знания для выявления способа решения уравнения. Учатся анализировать ситуацию и принимать решения, логически мыслить, сохранять чувство такта по отношению к окружающим, знакомятся с новым понятием – «октаэдр» (если понятие неизвестно, то получают задание: найти определение дома). **Пятый этап работы**: подведение итогов. Учитель в беседе с учащимися определяет наиболее сложные моменты для понимания, какие вопросы оказались наиболее легкими, просит продолжить фразу: «Сегодня на уроке я узнал, что…». Отмечает работу «эрудитов» (оценочные листы – на экране), выделяет лучшего по итогам работы и вручает медаль: «Лучшему эрудиту». Один из «эрудитов» знакомит с результатами оценивания работы в конспектах (лист оценивания – на экране), отмечает положительные стороны и недостатки, называет победителя. Учитель вручает медаль: «Самому внимательному!». Работу экспертов оценивает учитель, остальные учащиеся получают оценки в соответствии с оценочными листами. Диктант просматривается учителем, если проверяли «эрудиты». На данном этапе учащиеся приобретают умения: уважительно относиться к мнению окружающих, стремиться к совершенствованию знаний, объективно оценивать свои знания и знания окружающих, отстаивать свою точку зрения, адекватно относиться к критическим замечаниям, планировать свою деятельность в целях совершенствования знаний. **Последний этап работы**. Домашнее задание выдается в виде карточек, где указаны способы решения и предлагается приготовить творческое задание в виде рисунка, коллажа, презентации, также подготовить вопросы по данной теме.

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы работы** | **Действия педагога** | **Методы** | **Средства** | **Действия обучающихся** | **Формируемые**  **компетенции** |
| **1.Организационный момент**  **1 мин.** | Проверка посещаемости, подготовленности к уроку. | Беседа | Журнал | Слушают | Контролировать эмоции,  готовность к  работе. |
| **2.Актуализа-ия опорных знаний**  **3 мин.** | **З**адает вопросы: что называется уравнением? Какие  виды уравнений знаете? Способы их решений? Как вы думаете, какие необходимы знания для того, чтобы решать показательные и логарифмические уравнения? | Диалогический опрос | Конспекты,  мультимедийный проектор. | Отвечают. На мультимедийной  доске - примеры показательных и логарифмических уравнений. | Познавательный интерес,  сформированность  научного аппарата  и адекватное его  использование. |
| **3.Постановка цели и мотивации**  **3 мин.** | Вывод: для решения показательных и логарифмических уравнений потребуются знания: свойства степеней и корней, логарифмов; определение логарифма.  Цели урока: познакомиться с определением логарифмического и показательного уравнений; выработать алгоритмы решений уравнений;  выявить признаки, способствующие выделению способа решения, составить вопросы, на которые необходимо найти ответы. | Диалогический,  наглядный. | Тетрадь,  мультимедийный проектор. | Слушают,  отвечают,  формулируютвопросы.  На доске: основные свойства степеней и корней n-ой степени, логарифмов (после того, как учащиеся повторили их в устной форме).  Формулируют цели урока. | Планирование собственной  деятельности.    Готовность к работе и достижению поставленных целей |
| **4.Работа в**  **группах**  **13 мин.** | Знакомит с основными этапами работы. На экране вопросы, на которые необходимо ответить в ходе занятия:  Какие уравнения называются показательными и логарифмическими?  - Способы решения показательных уравнений и признаки, позволяющие выявить и объединить их в группы?  - Способы решения логарифмических уравнений, признаки, позволяющие их выявить, особенности решений?  Сообщает о формах оценивания и предлагает выбрать группу экспертов из 2-3 человек для оценивания выступлений подготовленных учащихся.  Отсаживает отдельно группу сильных учащихся: «Эрудиты». Члены группы  выявлены по результатам предварительного тестирования, Ставит цель перед группой: подготовить сообщения по новой теме, используя учебник и информационные карты.  Проводит беседу с остальными учащимися по новой теме, затрагивая основные вопросы:  определение показательного и логарифмического уравнений, признаки для выявления способа решения, методы решений. | Представление, беседа.  Эмоционально-нравственной ситуации.  Эвристический,  Исследовательский  Беседа,  аналитический. | Тетрадь,  компьютер, мультиме-  дийный проектор.  Информационная карта, учебник,  вопросы  на муьтимедий-ной  доске. | Слушают, готовятся к первому этапу работы в группах.  Предлагают 2-3 человека в экспертную группу.  Учащиеся сильной группы работают над теорией по информационной карте и учебнику, обмениваются информацией подобранной дома из дополнительных источников. Читают, обсуждают, разбирают практические задания, делятся информацией, распределяют вопросы для выступления перед классом (возможна предварительная подготовка презентации), затрагивают вопрос о связи с другими предметами.  Остальные обучающиеся слушают учителя, выводят алгоритм решения.  Группа сильных учащихся, обсудив полученные задания, готовятся к выступлениям перед классом. | Способность организовывать деятельность окружающих и свою деятельность;  стремиться к достижению целей.  Ответственность, готовность работать.  Высокий уровень самостоятельности, сформированности научного аппарата; решение задач нестандартного характера;  умение систематизировать и обрабатывать информацию самостоятельно;  умение слушать окружающих, владение теоретическим материалом ; владение общепринятой символикой ; анализировать и выявлять существенные признаки для группировки уравнений по видам. |
| **5.Выступления подготовленных учащихся**  **и конспектирование новой темы**  **20 мин.** | Корректирует выступления «эрудитов», акцентирует внимание на том, что звучат ответы на поставленные вопросы; следит за доступностью и пониманием материала, за правильностью изложения.  Направляет и контролирует обсуждение.  Помогает выставить оценки в лист оценивания (на мультимедийной доске)  Сообщает о конкурсе на лучший конспект.  Математический диктант  Диктует условия заданий  ( шифр на мультимедийной доске) | Эмоционально-нравственной ситуации;  устного контроля и самоконтроля;  наглядный, проблемно-поисковый.  Организационно-деятельностной игры,  практический.  Ответственности и долга,  аналитический.  контроля и взаимоконтроля.  Организационно-деятельностной игры;  письменного контроля,  практический. | Конспект,  презентация.  Оценочный лист, мультимедийный проектор  Конспекты, мультимедийный проектор  Мультимедийный проектор | «Эрудиты», подготовившись,  рассказывают подробно теоретический материал с разобранными практическими заданиями (возможно с презентацией), затрагивая вопрос о связи с физикой, химией и т.д.;  остальные ведут записи в конспектах, учитывая корректировку учителя.  После объяснения материала эксперты  оценивают сообщения. Аргументируют свою точку зрения, возможен спор и отстаивание своей точки зрения.  В итоге выставляются оценки в лист оценивания. Критерии оценивания: доступность, четкость, знание старого материала, формулировок.  Учащиеся группы  «Эрудит» собирают конспекты, разделившись, проверяют записи, оценивают, выбирают лучший. Критерии оценивания: аккуратность, полнота, четкость символики, краткость.  Остальные учащиеся  пишут диктант на листочках, в результате правильных ответов должно получиться слово:  «октаэдр» (или какое-либо иное) | Умение строить логично и четко выступление,  доходчиво излагать материал и прогнозировать деятельность. Анализировать ситуацию, применять соответствующие методы решения.  Умение владеть эмоциями; применять свойства степеней и логарифмов; решать уравнения на основе выделенных признаков и соответствующих методах.  Осуществлять самоконтроль и взаимоконтроль.  Умение работать в коллективе и адекватно воспринимать критику.  Владение общепринятой символикой: умение работать в коллективе; отстаивать свою позицию и объективно относиться к себе и окружающим;  планировать  деятельность в целях совершенствования.  Анализировать ситуацию и  решать уравнения на основе выделенных признаков и соответствующих методах. |
| **Подведение итогов:**  а) диктант  сдается на проверку учителю либо взаимопроверка  (слово на доске)  б) анализ работы с конспектом:  сильные учащиеся указывают на недостатки,  ошибки, называют  победителя.  **3 мин.** | Подводит итоги:  -ответили ли мы на поставленные вопросы?  -Какие вопросы оказались наиболее сложными?  -Что непонятно?  Продолжите фразу: «Сегодня на уроке я узнал, что…»  Отмечает работу «эрудитов», знакомит с результатами оценивания и выделяет лучшего, вручает приз в виде медали  (какой- либо другой).  Предоставляет слово сильному учащемуся.  Объявляет победителя в конкурсе на лучший конспект.  Победителю вручает приз в виде медали (или какой-либо другой), проставляет оценки в лист оценивания  на экране. Объявляет оценки за урок. | Диалогический,  аналитический,  ответственности и долга,  взаимоконтроля  эмоционально-нравственной ситуации,  поощрения.  эмоционально-нравственной ситуации,  поощрения | Листы оценивания,  компьютер, мультимедийный проектор  Медаль лучшему эрудиту  Конспекты, листы оценивания,  медаль за лучшее оформление конспекта | Учащиеся отвечают на вопросы, выделяют проблемные места, над которыми следует поработать на следующих уроках.  Один из «эрудитов» перечисляет выявленные недостатки при оформлении конспектов и указывает на способы исправления, знакомит с результатами оценивания. | Умение слушать окружающих;  планировать  деятельность в целях самосовершенствования.  Осуществлять  контроль и взаимоконтроль;  адекватно относиться к критике;  планировать деятельность в целях самосовершенствования. |
| **6. Домашнее задание**  **2 мин.** | Комментирует домашнее задание. |  | Мультимедийный проектор | Записывают домашнее задание:   * учить теорию; * задание на карточках; * творческое задание по желанию: рисунок, коллаж,   презентация,   * подготовить вопросы по теме. | Решать уравнения на основе выделенных признаков и соответствующих методах;  планировать  деятельность в целях самосовершенствования; творческое отношение к труду. |